

# Es werde Licht!



- Kerze, Birne, Stab, Spot
  - E14, E27, Stecksockel
  - Lumen, Lichtausbeute
  - Lichtfarbe, Lux
- Geht das auch einfach?

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



Einfach nur Licht Folie

## Einfach nur Licht?



Die Wahl der richtigen Glühlampe war einfach. Einfach die Wattzahl angeben und fertig.

Neue Leuchtmittel wie Energiesparlampen und LED können unterschiedliche Eigenschaften haben.

Typische Begriffe aus der Lichttechnik:

- Schraubsockel: E27 dicke Form, E14 schmale Form
- GU: Stecksockel für Halogenlampen
- Lumen: die Menge an Licht, die losgeschickt wird
- Lichtausbeute (lm/W): die Menge an Licht pro Watt
- Lichtfarbe: kaltweiß, warmweiß, neutral
- Lux: die Helligkeit dort, wo sie gebraucht wird

Gefördert durch:

# Energiesparlampe?



- Licht aus der Röhre!
- weniger Energie
- mehr Licht

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Energiesparlampe?\*



- heißt eigentlich Kompaktleuchtstofflampe  
Seit September 2021 EU-weit verboten!
- als größere Leuchtstoffröhre überall zu finden
- z.B. in Büros, Werkstätten, Küchen
- viele Formen, Lichtfarben und Helligkeiten
- bei gleicher Helligkeit 75% bis 80% weniger Stromverbrauch als eine vergleichbare Glühlampe
- 5-10 mal längere Lebensdauer als Glühlampen

## Lichtausbeute im Vergleich:

- Kompaktleuchtstofflampe = 60 - 80 Lumen/Watt
- Glühlampe = 12 - 13 Lumen/Watt

Defekte Kompaktleuchtstofflampen sind Sondermüll und kein Hausmüll.

\*nach EU-VO ausgephast,  
aber noch weit verbreitet.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



Energiesparlampe Info

# Welche soll ich nehmen?



- Glühlampe?
- Energiesparlampe?
- LED Lampe?
- Welche ist wofür?
- Was ist noch erlaubt?

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



ESL oder LED Folie

## Welche soll ich nehmen?



LED Lampen sind oft noch teurer als Energiesparlampen.

Restbestände von Energiesparlampen dort einsetzen, wo sie lange leuchten, wie z.B. im Wohnzimmer, als Leselampe, in der Küche.

LED Lampen besonders dort einsetzen, wo man schnell Licht braucht, wie z.B. im Bad.

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Ein Vergleich der Leuchtmittel



bei 5 Stunden durchschnittlicher Brenndauer  
und 50 Cent/kWh

Leuchtmittel	Leistung	Lebensdauer	Anschaffung	Kosten/Jahr
Glühlampe	40 W	1.000 Std	1 €	37,50 €
Halogen- glühlampe	35 W	2.000 Std	2 €	33,90 €
Kompakt Leucht- stofflampe	11 W	10.000 Std	3 €	13,00 €
LED Lampe	5 W	30.000 Std	5 €	9,60 €

Gefördert durch:



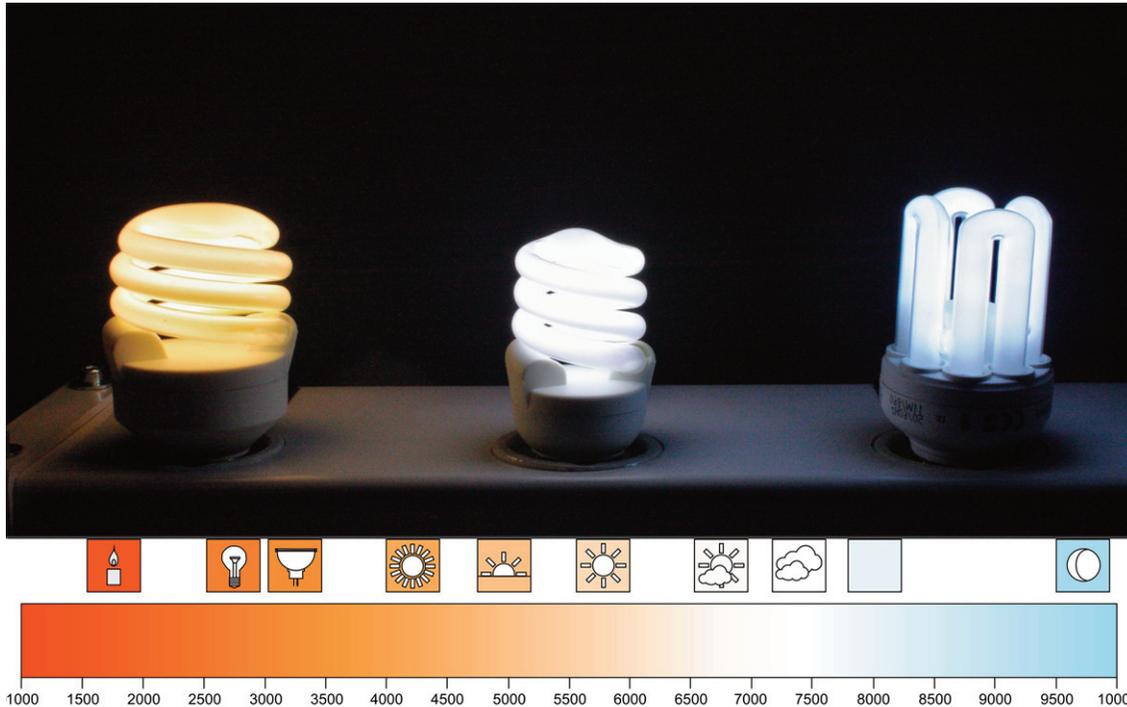
Landeshauptstadt



© Copyright by



# Farbtemperatur?



Licht hat unterschiedliche Farben.

Es gibt für jede Stimmung und jede Anwendung das richtige Licht.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



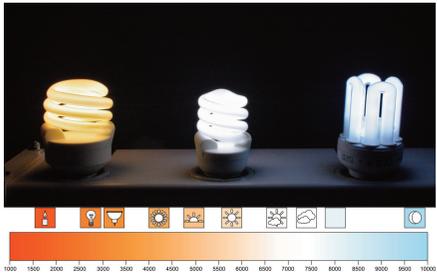
Hannover

© Copyright by



Farbtemperatur Folie

# Farbtemperatur, die Lichtfarbe



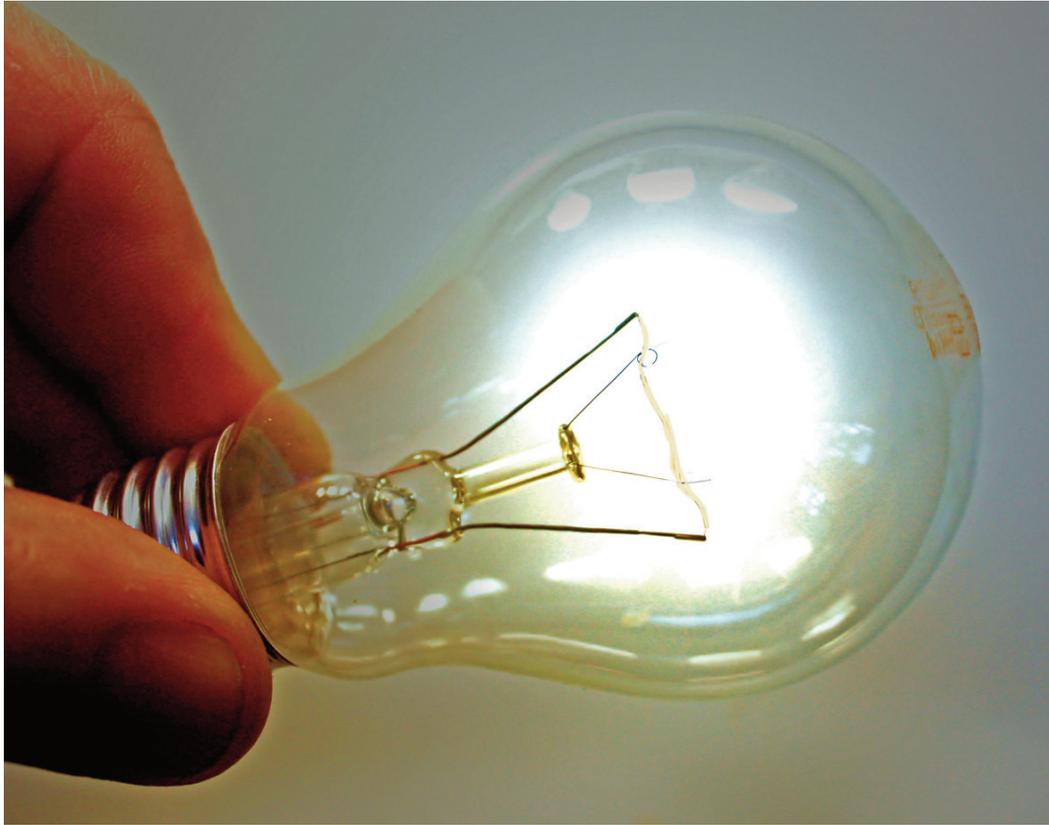
- lässt sich auch als „Stimmung“ beschreiben:
- warmes rötliches Licht für den Wohnbereich
- kaltes bläuliches Licht eher für Arbeitsplätze

Die Einheit für die Lichtfarbe oder Farbtemperatur wird in Kelvin angegeben.

- Kerzenlicht etwa 1.500 Kelvin
- warmweiß wie eine Glühbirne 2.700 - 3.000 Kelvin (Wohnung)
- neutralweiß/universalweiß 3.500 - 4.000 Kelvin (Büro, Arbeitsplatz)
- tageslichtweiß 6.500 Kelvin (technische Bereiche)
- Sonnenlicht 6.500 Kelvin
- leicht bewölckter Himmel bis zu 8.000 Kelvin

Gefördert durch:

# Glühbirne?



Licht aus einer anderen Zeit  
Wärme mit Licht als Abfall

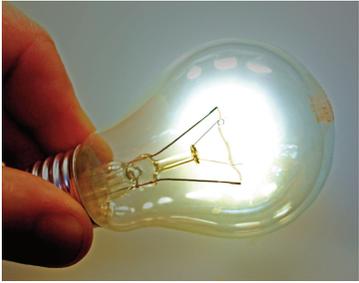
Gefördert durch:



© Copyright by



# Glühbirne?



- heißt eigentlich Glühlampe
- Licht als „Abfallsprodukt“ der Hitze:
  - 95% Energie wird in Wärme umgewandelt
  - 5% Energie wird in Licht umgewandelt

Das bedeutet: Bei einer 100 Watt Glühlampe werden nur 5 Watt in Licht umgewandelt. Die Lichtausbeute beträgt nur ca. 12-13 Lumen pro Watt (zum Vergleich: LED mindestens 90 Lumen pro Watt). Deswegen werden Glühlampen europaweit abgeschafft.

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Vertraute Formen



Halogenlampen als Ersatz?\*

Wichtig ist der Zusatz IRC.

- IRC = Infra-Red-Coating

\* Die meisten Halogenlampen werden laut EU-Verordnung seit September 2021 ausgephast und dürfen bis auf Restbestände nicht mehr vertrieben werden. Sie sind aber nach wie vor in vielen Lampen zu finden.

Gefördert durch:



© Copyright by



Halogenlampe Folie

# Die Halogenlampe



- ist eine weiterentwickelte Glühlampe, die Halogen- gas enthält.
- Der Glühdraht glüht damit heißer und heller.
- Licht bleibt ein „Abfallprodukt“ der Hitze.
- 85% Energie wird in Wärme und 15% Energie in Licht umgewandelt.
- Lichtausbeute: 15 - 20 lm/W
- höhere Lichtausbeute mit Bezeichnungen „IRC“, „in frarotbeschichtet“ oder „infrared coated“ (19-35 lm/W)
- hält etwa doppelt so lange wie eine einfache Glühlampe (4.000 bis 5.000 Betriebsstunden).

Gefördert durch:

## Helligkeit (Lux)



Es muss nicht überall gleich hell sein.

Licht muss dorthin, wo es gebraucht wird.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



Helligkeit Lux Folie

## Hell und dunkel



Es muss nicht überall gleich hell sein.  
Entscheidend ist, wofür und wo man das Licht braucht.

In einem Flur muss es nicht so hell sein, wie bei z.B. bei Küchenarbeiten.

Je genauer man hinsehen muss und je feiner die Arbeiten sind, umso heller muss es dort sein.

Ein Deckenfluter ist ganz hübsch.  
Aber die meiste Helligkeit strahlt an die Decke, und nicht dorthin, wo sie gebraucht wird.

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Lux kommt von lat. „Licht“, nicht von Luxus



Die Beleuchtungsstärke (Helligkeit auf der Fläche) wird in der Einheit Lux gemessen.

Ein paar Beispiele für den Wohnbereich:

Flur und Garderobe	50 - 100 Lux
Buch lesen	200 Lux
in Wohnräumen	300 Lux
Küchenarbeit, Schreiben, Körperpflege, Hausarbeiten	500 - 1.000 Lux
Bastelarbeiten, Zeichnen, feine Handarbeiten, Nähen	1.000 - 2.000 Lux

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

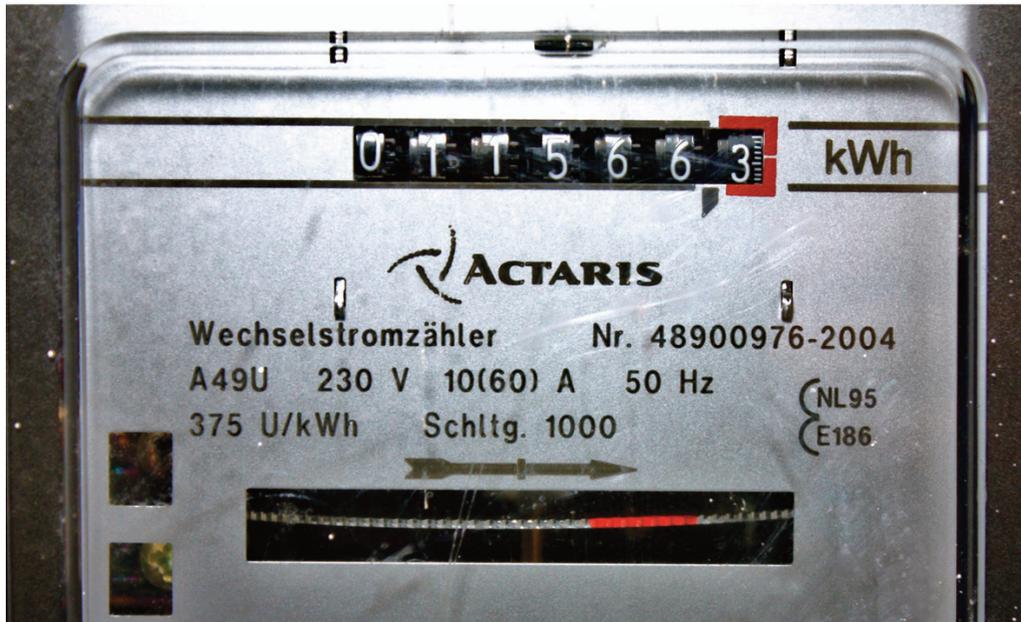


Helligkeit Lux Info 2

# Kilowattstunde?



Eine Kilowattstunde, was ist das?  
... und wieso Kilo?



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by



Kilowattstunde Folie

# Was ist eine Kilowattstunde?



- Kilowattstunde (kWh) ist die Einheit für Verbrauch.
- Kilo (k) bedeutet 1.000.
- Watt (W) ist die Einheit für Leistung.
- Stunde (h) ist die Einheit für die Zeit.

1 kWh sind:

- 1.000 Wattstunden = 1.000 Watt Leistung in einer Stunde
- 1.000 Wattstunden = 1 Watt in 1.000 Stunden

Gefördert durch:



© Copyright by



# Verbrauch?



Als physikalische Einheit bedeutet Verbrauch „Arbeit“ und meint „Leistung x Zeit“:

- kleines Gerät, kurz benutzt = kleiner Verbrauch
- kleines Gerät, lang benutzt = mittlerer Verbrauch
- großes Gerät, kurz benutzt = großer Verbrauch
- großes Gerät, lang benutzt = sehr großer Verbrauch

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Was kann man mit einer Kilowattstunde Strom machen?



- ca. eine Maschine Wäsche waschen
- 1 Blech Pizza backen
- 4 Dosen Ravioli aufwärmen
- 10 - 15 Hemden bügeln
- 16,5 Stunden Licht einer Glühlampe (60 Watt)
- 60 Minuten auf mittlerer Stufe staubsaugen (1.000 W Staubsauger)
- 90 Stunden Licht einer Energiesparlampe (11 Watt)
- 166 Stunden Licht einer LED-Lampe (6 Watt)
- 3 Monate das Handyladegerät in der Steckdose lassen
- 2 Tage einen Kühlschrank betreiben

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Rechenbeispiele



Gerät	Leistung	Nutzung	Zeit Beispiel	Verbrauch berechnen		
Mikrowelle	1.000 W	heiß machen	2 min = 2/60 = 0,033 h	1 kW	x 0,033 h	= 0,033 kWh
Kochplatte	2.000 W	kochen	30 min = 30/60 = 0,5 h	2 kW	x 0,5 h	= 1 kWh
Kaffeemaschine	950 W	Kaffee kochen	10 min = 10/60 = 0,167 h	0,95 kW	x 0,167 h	= 0,16 kWh
Wasserkocher	2.000 W	1 l Wasser kochen	3 min = 3/60 = 0,05 h	2 kW	x 0,05 h	= 0,1 kWh
Toaster	1.000 W	toasten	1,5 min = 0,025 h	1 kW	x 0,025 h	= 0,025 kWh
Backofen	3.300 W	TK-Pizza backen	18 min = 18/60 = 0,3 h	3,3 kW	x 0,3 h	= 0,99 kWh
Glühbirne	60 W	beleuchten	10 h	0,06 kW	x 10 h	= 0,6 kWh
Energiesparlampe	13 W	beleuchten	10 h	0,013 kW	x 10 h	= 0,13 kWh
Playstation 3 „fat“	150 W	zocken	3 h	0,15 kW	x 3 h	= 0,45 kWh
TV	70 W	glotzen	3 h	0,07 kW	x 3 h	= 0,21 kWh

Gefördert durch:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Kochen mit Strom



- Gussplatten brauchen 1.500 bis 2.600 W.
- Richtige Topfgröße wählen.
- Immer passenden Deckel benutzen.
- Rechtzeitig abdrehen, Nachwärme nutzen.

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Energiespartipps zum Kochen mit Strom



- Kochgeschirr aus Chrom ist sparsamer als Guss, weniger Abstrahlverluste.
- Nachwärme nutzen: Zeit vorher einkalkulieren, rechtzeitig abdrehen.
- Wasserkocher sind sparsamer als Elektroplatten.
- Glaskeramikkochfelder (Ceran) sind 10% sparsamer als Gussplatten.
- Induktionskochfelder sind 20% sparsamer als Gussplatten, benötigen aber spezielle Töpfe und Pfannen.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



# Energiespartipps zum Kochen mit Strom



- Topfgröße an die Platte anpassen, sonst heizt man nur die Luft.
- Topf und Platte so klein wie die Menge wählen, die man kochen will.
- Keine unebenen Töpfe verwenden, da sonst bis zu 30% verschwendet wird.
- So wenig Wasser wie möglich kochen, Gemüse dämpfen statt ertränken.
- Passenden Deckel nutzen, spart bis zu 25%.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Keep cool man



- 7 Grad reicht meistens.
- Altgeräte sind Stromschlucker.
- Tür schnell schließen.
- Warme Sachen vorher abkühlen lassen.
- Tiefkühl-Produkte im Kühlschrank auftauen.
- Regelmäßig abtauen.
- Kühlschlitze nicht zustellen.
- Kühlschrank nicht neben den Backofen stellen.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



Kühlschrank Folie

# Die richtige Temperatur spart



## Empfohlene Temperaturen:

- Milch, Pudding, Käse, Wurst: +7 °C
- Eier: +10 °C
- Gemüse: +10 °C
- Hackfleisch +4 °C
- Fisch: +2 °C
- Innereien: +3 °C

## Temperatur selbst messen!

**1 Grad zu kalt, erhöht den Stromverbrauch um 7 %.**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Alte und defekte Geräte austauschen!



- Alte Kühlschränke mit Gefrierfach brauchen viel mehr Strom.
- Bei defektem oder fehlendem Deckel bildet sich Eis.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Kleinvieh macht auch Mist



- Ladegeräte verbrauchen auch Strom, wenn sie nicht laden.
- Stecker nach dem Laden herausziehen
- oder eine schaltbare Steckdose verwenden.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Ladegeräte



Allgemein verbrauchen Ladegeräte zwischen 0,3 und 1,7 Watt im Leerlauf. Die Verluste entstehen bei der Umwandlung von Netzspannung in die benötigte Kleinspannung; auch wenn kein Verbraucher angeschlossen ist.

Ein verschwenderisches Handyladegerät z.B. verbraucht etwa 0,3 - 0,5 Watt, wenn kein Handy daran hängt. Das macht pro Jahr gut 4 Kilowattstunden. Es gibt etwa 100 Millionen Mobiltelefone in Deutschland. Wenn alle Ladegeräte ständig in der Steckdose bleiben, verbrauchen sie Strom für ca. 120 Millionen Euro.

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Licht aus dem Microchip



- weniger Energieverbrauch
- mehr Licht
- LED = Lichtemittierende Diode

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by



LED Lampe Folie

## LED Lampe



- Lichterzeugung in einem Mikrochip
- viele Formen, Lichtfarben und Helligkeiten
- bei gleicher Helligkeit 75% bis 90% weniger Stromverbrauch als eine vergleichbare Glühlampe
- halten 15 - 30 mal länger als Glühlampen
- Kühlkörper zur Wärmeabfuhr nötig
- Lichtausbeute im Vergleich:
  - LED Lampe = 90 - 140 Lumen/Watt
  - Glühlampe = 12 - 15 Lumen/Watt

Defekte LED Lampen sind Elektroschrott und kein Hausmüll!

Gefördert durch:



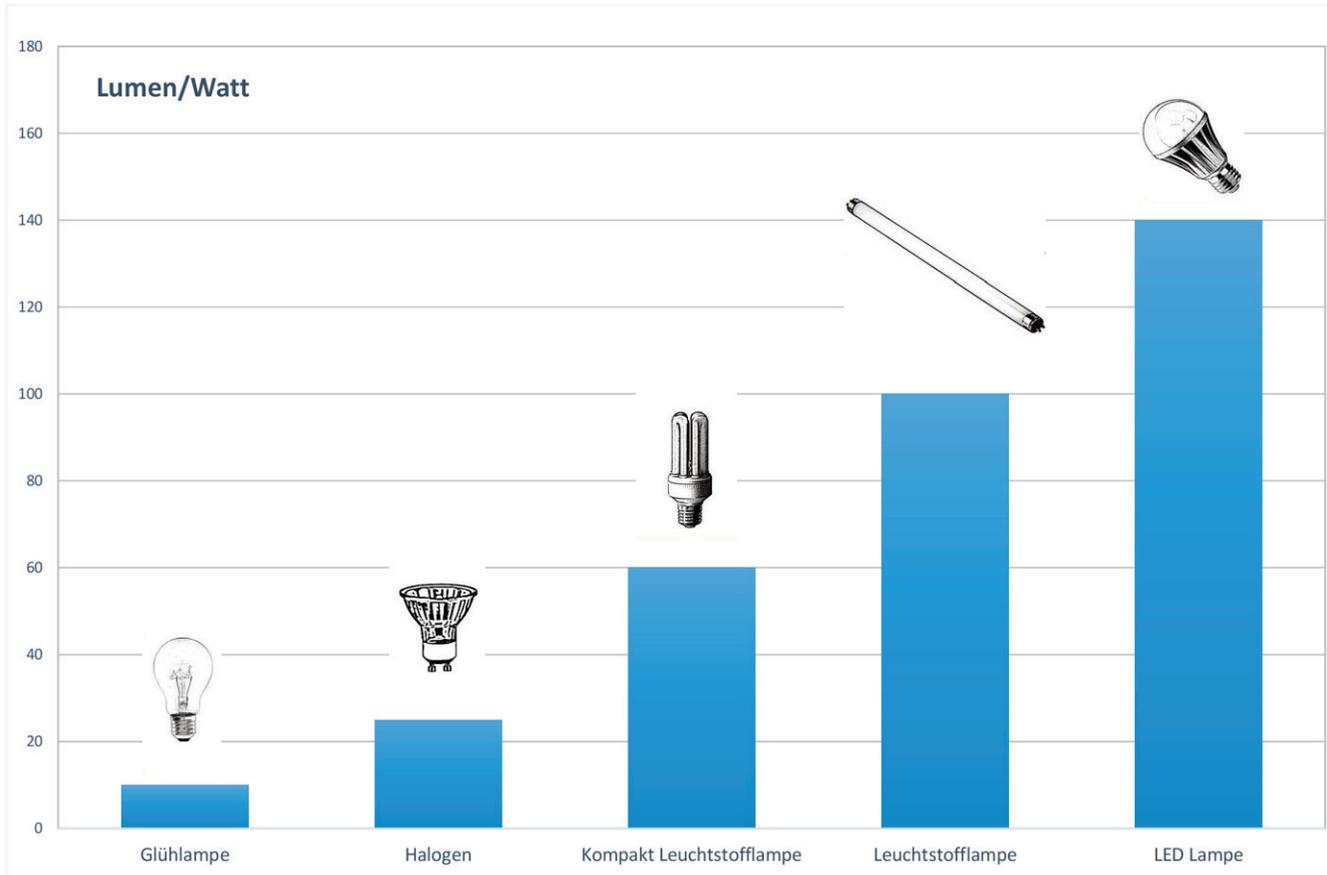
Landeshauptstadt



© Copyright by



# Lichtausbeute



Wie viel Licht bekomme ich für mein Geld?

Wie kann man die verschiedenen Leuchtmittel vergleichen und die richtigen auswählen?

Gefördert durch:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Tatort Büro

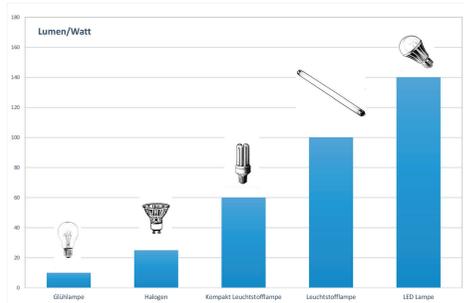
Landeshauptstadt



© Copyright by



# Lichtausbeute?



Lumen pro Watt oder „Licht“ pro Watt gibt die Lichtausbeute an.

Damit kann man die verschiedenen Leuchtmittel vergleichen.

mehr Lumen pro Watt = weniger Energieverbrauch

Lumen	Glühlampe	LED
400 lm	25 W	3 - 5 W
700 lm	40 W	6 - 7 W
900 lm	75 W	9 - 10 W
1.300 lm	100 W	12 - 13 W

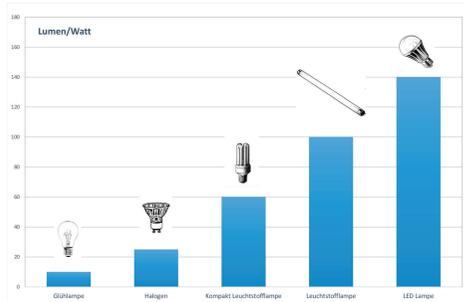
Gefördert durch:



© Copyright by



# Ein Vergleich der Leuchtmittel



Leuchtmittel	Lichtausbeute	Lebensdauer
Glühlampe	10 - 12 lm/W	1.000 Std
Halogen- glühlampe	15 - 20 lm/W	2.000 Std
Kompakt- Leuchtstofflampe	60 - 80 lm/W	10.000 Std
LED Lampe	90 - 140 lm/W	30.000 Std

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE



Landeshauptstadt



© Copyright by



## Aus die Maus!



- Spielekonsolen sind Stromschlucker
- und verbrauchen auch im Bereitschaftsmodus viel.

**Aktiv herunterfahren und ausschalten!**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

Spielekonsolen Folie

# Einsparung verdaddelt



Bildquelle: Sony



Bildquelle: Microsoft

- Bei neueren elektronischen Geräten sinkt der Verbrauch.
- Nur bei Spielekonsolen steigt der Verbrauch.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by



## Blaues Wunder bei der Stromrechnung



- DVD, Blue-ray, Video Streaming
- Spielekonsolen (z.B. PSP4, Xbox One) verbrauchen sogar bis zu 10 mal mehr Strom als normale Abspielgeräte!

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Stromverbrauch nach Nutzung

Konsole	Standby	Video Streaming DVD / Blue-ray	Spielen
<b>Sony</b>			
PS5	1,0 Watt	70,0 Watt	220,0 Watt
PS4 (2014)	8,5 Watt	89,0 Watt	137,0 Watt
PS3 (2007)	1,1 Watt	152,9 Watt	150,1 Watt
<b>Microsoft</b>			
Xbox Series X	1,0 Watt	60,0 Watt	210,0 Watt
Xbox One (2014)	15,7 Watt	74,0 Watt	112,0 Watt
Xbox 360 (2007)	3,1 Watt	117,5 Watt	118,8 Watt
<b>Nintendo</b>			
Wii U (2014)	0,4 Watt	29,0 Watt	34,0 Watt
Wii (2006)	2,0 Watt	11,0 Watt	16,0 Watt
Switch	–	–	11,0 Watt

Gefördert durch:



© Copyright by



# Brot oder Spiele?

Konsole	Verbrauch	Kosten
<b>Sony</b>		
PS5	219 kWh	110 €
<b>Microsoft</b>		
Xbox Series X	210 kWh	105 €
<b>Nintendo</b>		
Switch	4 kWh	2 €

Durchschnittliche Jahreskosten  
bei 3 Stunden Nutzung pro Tag

Gefördert durch:



© Copyright by



# Bequemlichkeit ist teuer



- Standby bedeutet Bereitschaftsbetrieb
- Die Geräte sind bereit, benutzt zu werden.
- Kosten von 100 Euro und mehr im Jahr

**Schaltbare Steckdosen verwenden!**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Bequemlichkeit ist teuer



Fernseher, Hi-Fi-Anlagen, DVD-Player, DVB-T-Receiver sind meistens mit einer Fernbedienung ausgestattet.

Zur Fernbedienung gehört ein Empfangsteil im Gerät.

Um das Gerät vom Sofa aus bedienen zu können, muss das Empfangsteil ständig mit Strom versorgt werden und verbraucht Energie.

Einige Geräte verbrauchen sogar im Standby mehr Energie als im Betrieb.

Gefördert durch:



© Copyright by



## Beispiele für Standby-Verbrauch



Gerät	Verbrauch Standby	Kosten/Jahr
DVD-Player	2,0 W	8,80 €
DVB-T-Receiver (neu)	0,5 W	2,20 €
Hi-Fi-Anlage (alt)	10,0 W	43,80 €
Spielekonsole	3,0 W	13,20 €
Radio	1,5 W	6,60 €
TV LCD (neu)	0,5 W	2,20 €
Amazon Echo/ Google Home	2,0 W	8,80 €

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Wie viel Stromverbrauch ist denn normal?



Durchschnitt für 3 Personen-Haushalt (ohne elektr. Warmwasserboiler):

- 2.500 kWh/Jahr
- Kosten 1.250 €/Jahr

Gefördert durch:



Landeshauptstadt



© Copyright by



Stromverbrauch Folie

# Stromverbrauch beurteilen



Verbrauch abhängig von:

- dem Verhalten
- der Größe der Wohnung
- der Anzahl der Personen im Haushalt
- der Energieklassen der Geräte
- Der Anzahl der Geräte (PC, TV, Kühlschränke, Gefrierschrank)

Was machen Sie mit Strom?

- Warmwasser? Kochen? Backen? Waschen? Heizen?

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Stromverbrauch vergleichen



jährlicher Durchschnitt ohne Warmwasser

- 1 Person Haushalt 1.700 kWh
- 2 Personen Haushalt 2.300 kWh
- 3 Personen Haushalt 2.900 kWh
- 4 Personen Haushalt 3.500 kWh

(Quelle: CO2-Online.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Tiefgekühlt



- Richtige Temperatur einstellen.
- Gucken kostet, Tür schnell zu.
- Dichtung kontrollieren, Eis entfernen.
- Keine warmen Speisen hineinstellen.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

Tiefkühlschrank Folie

# Tiefkühlgeräte



- Genau -18 Grad einstellen und regelmäßig messen.
- 1 Grad zu kalt, kostet 7% Strom.
- Alte Geräte brauchen mehr Strom als neue.
- Gefriertruhen brauchen weniger Strom (Wärme steigt nach oben, Kälte nicht).
- Geräte mit Schubkästen sind besser (sonst fällt beim Öffnen die Kälte heraus).

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Temperatur richtig messen



- Entscheidend ist die Temperatur des Kühlguts.
- Nicht die Lufttemperatur im Tiefkühlschrank oder an der digitalen Anzeige nehmen!
- Thermometer im oberen Fach aufs Kühlgut legen.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Die richtige Auswahl



Das Angebot an Leuchtmitteln ist riesig und oft verwirrend. Außerdem verdrängt die EU mit der Zeit alle weniger effizienten Leuchtmittel aus dem Markt.

Mit ein paar Tipps kann man das Richtige finden.

Gefördert durch:



© Copyright by



Tipps zur Auswahl Folie

# Auswahlkriterien



- Fassung: große oder kleine Schraubfassung, Stecksockel etc.
- Bauform: Passt die Lampe in die Leuchte? Blendung vermeiden! (Kerze, Kugel, Stab, Birne, Strahler, Spot)
- Wie viel Leistung brauche ich als Ersatz? Lumen pro Watt vergleichen.
- Was will ich beleuchten, wie hell soll es sein?
- Wird das Licht *lange* brennen oder brauche ich *schnell* Licht?
- Welche Lichtfarbe brauche ich?
- Soll der ganze Raum beleuchtet werden?
- Brauche ich nur Licht an einer Stelle?
- Wie viel kann ich damit sparen?
- Wie viel will ich bezahlen?

Gefördert durch: